

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-262505

(43)Date of publication of application : 26.09.2000

(51)Int.Cl.

A61B 6/00

(21)Application number : 11-073451

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 18.03.1999

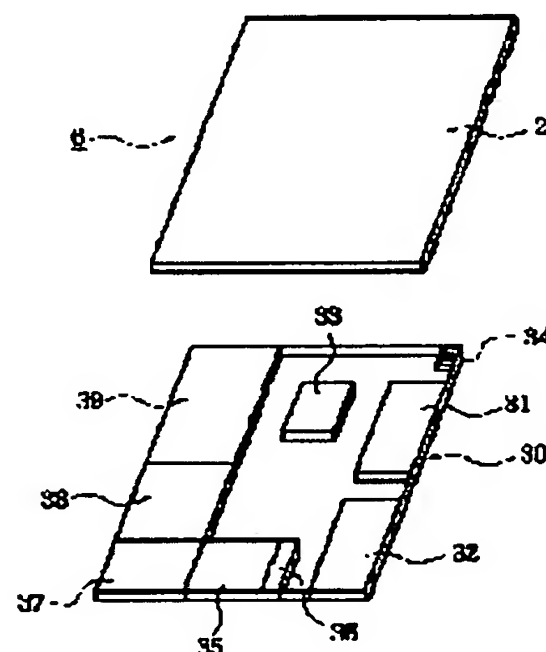
(72)Inventor : HONDA BON

(54) RADIOGRAPHIC DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a medical malpractice by reading specified information of a subject and saving together with image information of the subject immediately before or after photographing, in a radiographic device taking a radiograph of the subject with a flat panel detector.

SOLUTION: A flat panel detector 6 has the function of converting X-ray energy to electrical signals, because it reorganizes the X-ray energy applied through a subject as a radiograph. By inserting an ID card of a subject 5 into an ID card slot formed in the lower portion 30, ID information of the subject 5 is read with an ID card reader 35. Radiographic electrical signals received during radiographing area stored in a memory 38 through an image information processing section 39. Simultaneously with that, ID information read with the ID card reader 35 is sent to the memory 38 from the ID information processing section 37, and saved together with the image information and printed on a film.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-262505
(P2000-262505A)

(43)公開日 平成12年9月26日(2000.9.26)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 1 B 6/00

識別記号

3 2 0

3 6 0

F I

A 6 1 B 6/00

テ-マ-ト*(参考)

3 2 0 R 4 C 0 9 3

3 6 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-73451

(22)出願日 平成11年3月18日(1999.3.18)

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 本田 凡

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式
会社内

(74)代理人 100081709

弁理士 鶴若 俊雄

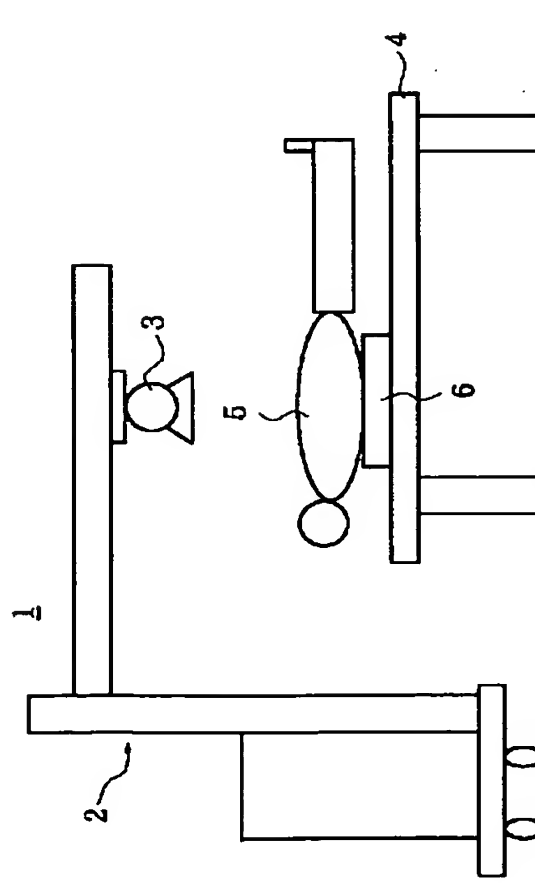
Fターム(参考) 4C093 AA01 CA50 FH09

(54)【発明の名称】 X線画像撮影装置

(57)【要約】

【課題】フラットパネルディテクタを用いて撮影する場合に医療過誤を未然に防止することが可能である。

【解決手段】被写体のX線画像をフラットパネルディテクタ6で撮影するX線画像撮影装置1において、撮影の直前もしくは直後に、被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体の X 線画像をフラットパネルディテクタで撮影する X 線画像撮影装置において、前記撮影の直前もしくは直後に、前記被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存することを特徴とする X 線画像撮影装置。

【請求項 2】前記被写体の特定情報と画像情報を一体化して、前記フラットパネルディテクタに内蔵するメモリに保存することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 3】前記フラットパネルディテクタ内に内蔵されたメモリに保存された被写体の特定情報と画像情報を、前記フラットパネルディテクタから電磁波を用いて信号処理システムに送ることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 4】キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 5】記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 6】バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 7】前記フラットパネルディテクタ内に、被写体の特定情報の読み込み装置と、被写体の特定情報の記憶回路を内蔵することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 8】前記被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、X 線画像撮影装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】医用画像分野において、従来の X 線画像撮影は増感紙とフィルムを用いるいわゆるスクリーン・フィルムシステムが長く使用されてきた。このシステムの医用画像はアナログ画像であって、その画像の作成や転送には様々な工程を経なければならず、一定の時間を要するのが通常である。一方、医用画像のデジタル技術が開発され、特にフラットパネルディテクタ (FPD) で撮影するシステムでは画像の作成や転送が瞬時にできるようになってきた。

【0003】また、医療現場は多数の患者を一度に対応せねばならない場面が多く、こうした時の患者の取り違える事故が発生している。この問題は医療当事者の過誤

も一方では指摘されているが、このような事故の発生を防がねばならない。このために、撮影した医用画像とその患者の特定は厳密に行われなければならない。

【0004】ここで言うフラットパネルディテクタとは、被写体を通過して照射される X 線エネルギーを、X 線透過画像として再構成するための電気信号に変換する機能を有し、画像診断のために必要な人体の部分の十分に覆う面積の平面をもつ、平板状の X 線画像平面検出器を言う。

10 【0005】例えば、従来のスクリーン・フィルムシステムでは、患者の名前は撮影時にフィルムに光で焼きこむ方法や、フィルムを装填したカセット上に鉛でできたアルファベット文字などを組み合わせてテープで貼り付け、撮影と同時に名前が身体画像とともに X 線によって焼き込まれる方法などが行われている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、撮影された X 線画像とその患者との取り違えは決して起こってはならない。特に病室を巡回して X 線写真を撮影するポータブル撮影においては、一度に多人数の撮影が行われる。一方、フラットパネルディテクタを用いる撮影では画像情報がデジタル化しており、従って、患者の特定情報との結合が可能である。この特定情報も患者の IC カードや病院発行の本人の磁気カードなどから読み取ることが簡便にでき、そして患者の画像情報と一体化することで画像情報の取り違えは未然に防ぐことが可能である。

20 【0007】この発明は、このような実情に鑑みてなされたもので、フラットパネルディテクタを用いて撮影する場合に医療過誤を未然に防止することが可能な X 線画像撮影装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決し、かつ目的を達成するために、この発明は、以下のように構成した。

30 【0009】請求項 1 に記載の発明は、『被写体の X 線画像をフラットパネルディテクタで撮影する X 線画像撮影装置において、前記撮影の直前もしくは直後に、前記被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存することを特徴とする X 線画像撮影装置。』である。

40 【0010】この請求項 1 に記載の発明によれば、撮影の直前もしくは直後に、被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存するから、被写体の画像情報の取り違えを未然に防ぐことが可能である。

【0011】請求項 2 に記載の発明は、『前記被写体の特定情報と画像情報を一体化して、前記フラットパネルディテクタに内蔵するメモリに保存することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線画像撮影装置。』である。

50 【0012】この請求項 2 に記載の発明によれば、被写体の特定情報と画像情報を一体化して、フラットパネル

ディテクタに内蔵するメモリに保存するから、より確実に被写体の画像情報の取り違えを未然に防ぐことができる。

【0013】請求項3に記載の発明は、『前記フラットパネルディテクタ内に内蔵されたメモリに保存された被写体の特定情報と画像情報を、前記フラットパネルディテクタから電磁波を用いて信号処理システムに送ることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0014】この請求項3に記載の発明によれば、フラットパネルディテクタ内に内蔵されたメモリに保存された被写体の特定情報と画像情報を、フラットパネルディテクタから電磁波を用いて信号処理システムに送ることで、例えば病院の集中管理情報システムに送ることにより、レセプトの作成など病院事務の効率化を図ることが可能となる。

【0015】請求項4に記載の発明は、『キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0016】この請求項4に記載の発明によれば、キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0017】請求項5に記載の発明は、『記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0018】この請求項5に記載の発明によれば、記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込み、記憶媒体の記録が例えば磁気記録もしくはIC内に電気信号としての記録を用いることで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0019】請求項6に記載の発明は、『バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0020】この請求項6に記載の発明によれば、バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0021】請求項7に記載の発明は、『前記フラットパネルディテクタ内に、被写体の特定情報の読み込み装置と、被写体の特定情報の記憶回路を内蔵することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0022】この請求項7に記載の発明によれば、フラットパネルディテクタ内に、被写体の特定情報の読み込み装置と、被写体の特定情報の記憶回路を内蔵するから、特にベッドサイドでの撮影においては、患者が携行

するICカードや磁気カードを用いることができ、あるいはベッドサイドにバーコードを添付しておき、それを撮影時に読み込むことで被写体の特定情報のID情報の獲得ができる。

【0023】請求項8に記載の発明は、『前記被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【0024】この請求項8に記載の発明によれば、被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示するから、例えば画像情報と患者のID情報にもとづいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明のX線画像撮影装置の一実施の形態について説明するが、もちろんこの他の実施の形態が多く存在することは自明である。

【0026】図1はX線画像撮影装置の構成を示す図である。X線画像撮影装置1は、移動可能な装置本体2に可動X線発生装置3が備えられている。この可動X線発生装置3からX線が放射され、ベッド4に横たわる患者5の背面にあるフラットパネルディテクタ(FPD)6でX線画像の撮影が行われる。

【0027】図2及び図3はフラットパネルディテクタの構造の一例を示し、図2はフラットパネルディテクタの斜視図、図3はフラットパネルディテクタの分解斜視図である。フラットパネルディテクタ6は、被写体を通して照射されるX線エネルギーを、X線透過画像として再構成するための電気信号に変換する機能を有し、画像診断のために必要な人体の部分の十分に覆う面積の平面をもつ、平板状のX線画像平面検出器であり、大きく2つの部分から形成され、上部20はX線照射を受けて、それを電気信号に変換する部分であり、下部30はその電気信号を処理する部分である。この下部30の電気信号を処理する部分には、電源部31、システムコントロール部32、送信モジュール33、アウトプリントプラグ34が備えられ、さらにIDカード読取器35、スイッチボックス36、ID情報処理部37、メモリ38及び画像情報処理部39が備えられている。

【0028】また、下部30にはIDカード差込口40があり、このIDカード差込口40にベッド4に横たわる患者のIDカード41を挿入することで、スイッチボックス36のスイッチが入り通電されて、IDカード読取器35により通電されると同時に被写体の特定情報であるID情報が読み込まれ、X線像の撮影を開始する。

【0029】上部20のX線照射を受けて、それを電気信号に変換する部分は、X線画像を電気信号に変換する

手段が、CsIやガドリウムオキシサルファイドのようなX線を可視光線に変換するシンチレータと、a-Siなどの光半導体アレイでその光を電気信号に変換する部分からなり、またその光をレンズや光ファイバーで集光してCCDやCMOSアレイ等で電気信号に変換する部分、そしてa-Se、沃化鉛あるいはCdZnTe等X線エネルギーによって電子と正孔を発生させて、それを感知するTFEアレイの部分により構成される。

【0030】ここで得られてX線画像電気信号は、その下に位置する画像情報処理部39に送られてデジタル信号でメモリ38に記憶される。このとき、IDカード読取器35より読み取ったID情報は、ID情報処理部37からメモリ38へ送られ、画像情報とともに保存される。ここで得られたID情報が結合された画像情報は、アウトプリントプラグ34によりパソコン等に接続することで、送信モジュール33によってパソコン等の画像表示システムに送られ、ここで必要ならば更に画像処理された後にCRT画面に表示するか、もしくはレーザーイメージャによってフィルム上に画像とID情報を同時に焼き込む。

【0031】このようにX線画像をフラットパネルディテクタ6で撮影するとき、撮影の直前もしくは直後に、被写体（例えば患者）の特定情報であるID情報を読み取り、画像情報とともに保存する。被写体のID情報と画像情報を一体化してフラットパネルディテクタ6に内蔵するメモリ38に保存する。フラットパネルディテクタ6内に内蔵されたメモリ38に保存された被写体のID情報と画像情報をフラットパネルディテクタ6から電磁波を用いて信号処理システムに情報を移動する。

【0032】また、被写体の画像情報の読み込みは、キーボードから入力した被写体の画像情報を読み込むことができ、また磁気記録もしくはIC内に電気信号として記録された被写体のID情報を読み込むことができ、さらにバーコード化した被写体のID情報を読み込むこともできる。

【0033】とくに、ベッドサイドでの撮影においては、患者が携帯するICカードや磁気カードを用いることができる。あるいはベッドサイドにバーコードを添付しておき、それを撮影時に読み込むことでID情報の獲得ができる。

【0034】図4はX線画像にID情報を結合して表示する例を示す図である。被写体の特定情報であるID情報50に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報51とを同一画面もしくは同一フィルム60上に表示する。このようにすることで、常にID情報50と画像情報51が同時に動き、画像情報と患者のID情報に基づいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる画像情報の取り違えを未然に防ぐことができる。

【0035】

【発明の効果】前記したように、請求項1に記載の発明では、撮影の直前もしくは直後に、被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存するから、被写体の画像情報の取り違えを未然に防ぐことが可能である。

【0036】請求項2に記載の発明では、被写体の特定情報と画像情報を一体化して、フラットパネルディテクタに内蔵するメモリに保存するから、より確実に被写体の画像情報の取り違えを未然に防ぐことができる。

【0037】請求項3に記載の発明では、フラットパネルディテクタ内に内蔵されたメモリに保存された被写体の特定情報と画像情報を、フラットパネルディテクタから電磁波を用いて信号処理システムに送ることで、例えば病院の集中管理情報システムに送ることにより、レセプトの作成など病院事務の効率化を図ることが可能となる。

【0038】請求項4に記載の発明では、キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0039】請求項5に記載の発明では、記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込み、記憶媒体の記録が例えば磁気記録もしくはIC内に電気信号としての記録を用いることで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0040】請求項6に記載の発明では、バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【0041】請求項7に記載の発明では、フラットパネルディテクタ内に、被写体の特定情報の読み込み装置と、被写体の特定情報の記憶回路を内蔵するから、特にベッドサイドでの撮影においては、患者が携帯するICカードや磁気カードを用いることができ、あるいはベッドサイドにバーコードを添付しておき、それを撮影時に読み込むことで被写体の特定情報のID情報の獲得ができる。

【0042】請求項8に記載の発明では、被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示するから、例えば画像情報と患者のID情報にもとづいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】X線画像撮影装置の構成を示す図である。

【図2】フラットパネルディテクタの斜視図である。

【図3】フラットパネルディテクタの分解斜視図である。

【図4】X線画像にID情報を結合して表示する例を示す図である。

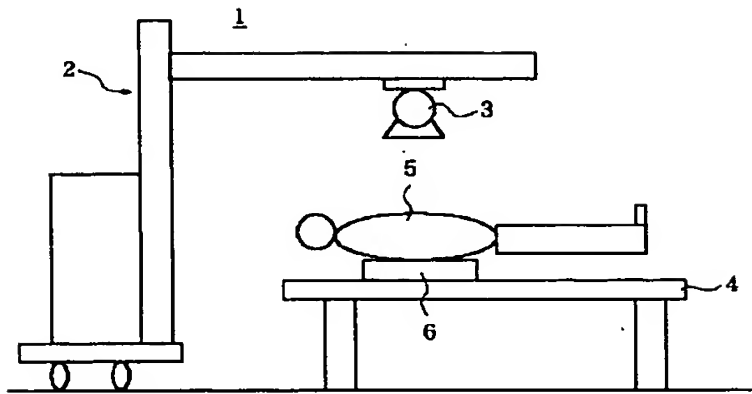
【符号の説明】

1 X線画像撮影装置

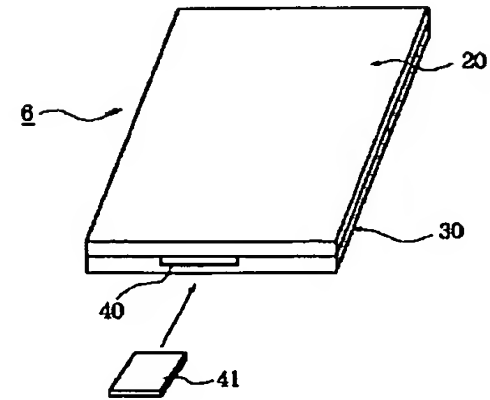
* 6 フラットパネルディテクタ

*

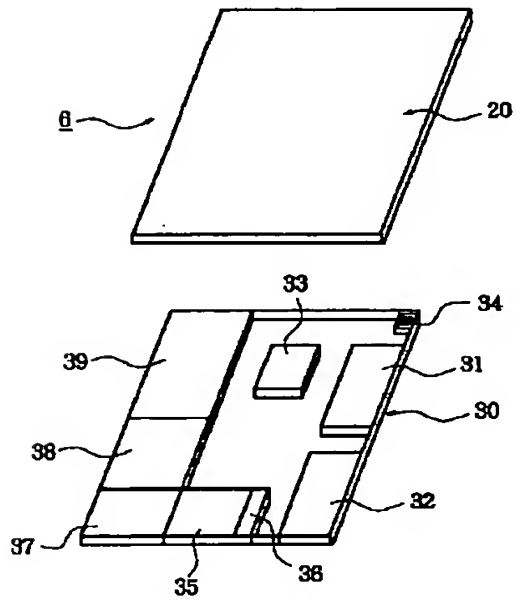
【図1】



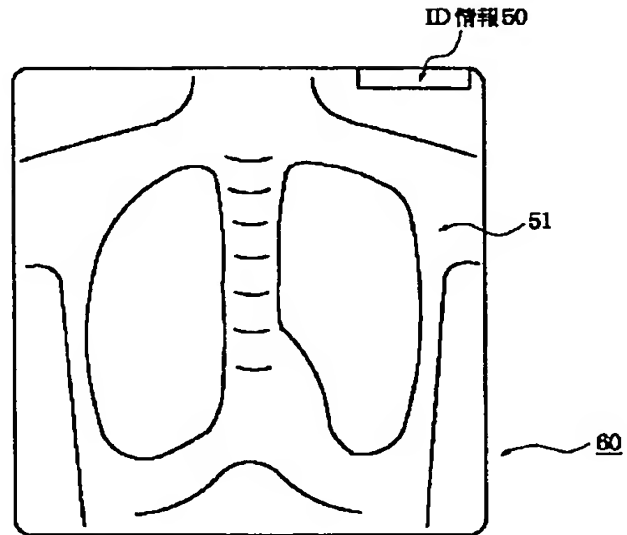
【図2】



【図3】



【図4】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 15 年 6 月 17 日 (2003. 6. 17)

【公開番号】特開 2000-262505 (P2000-262505A)
 【公開日】平成 12 年 9 月 26 日 (2000. 9. 26)
 【年通号数】公開特許公報 12-2626
 【出願番号】特願平 11-73451
 【国際特許分類第 7 版】

A61B 6/00 320
 360

【F I】

A61B 6/00 320 R
 360 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 2 月 5 日 (2003. 2. 5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】被写体の X 線画像をフラットパネルディテクタで撮影する X 線画像撮影装置において、前記撮影の直前もしくは直後に、前記被写体の特定情報を読み込み、被写体の画像情報とともに保存することを特徴とする X 線画像撮影装置。

【請求項 2】前記被写体の特定情報と画像情報を一体化して、前記フラットパネルディテクタに内蔵するメモリに保存することを特徴とする請求項 1 に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 3】前記フラットパネルディテクタ内に内蔵されたメモリに保存された被写体の特定情報と画像情報を、前記フラットパネルディテクタから電磁波を用いて信号処理システムに送ることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 4】キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 5】記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 6】バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 7】前記フラットパネルディテクタ内に、被写体の特定情報の読み込み装置と、被写体の特定情報の記憶回路を内蔵することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【請求項 8】前記被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれかに 1 項に記載の X 線画像撮影装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】この請求項 4 に記載の発明によれば、キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことで、确实にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】この請求項 5 に記載の発明によれば、記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込み、記憶媒体の記録が例えば磁気記録もしくは IC 内に電気信号としての記録を用いることで、确实にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】この請求項 6 に記載の発明によれば、バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことで、确实にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】請求項8に記載の発明は、『前記被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示することを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかに1項に記載のX線画像撮影装置。』である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】この請求項8に記載の発明によれば、被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示するから、例えば画像情報と患者のID情報にもとづいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正内容】

【0034】図4はX線画像にID情報を結合して表示する例を示す図である。被写体の特定情報であるID情報50に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報51とを同一画面もしくは同一フィルム60上に表示する。このようにすることで、常にID情報50と画像情報51が同時に動き、画像情報と患者のID情報に基づいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる画像情報の取り違えを未然に防ぐことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】請求項4に記載の発明では、キーボードから入力した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】請求項5に記載の発明では、記憶媒体に記録された被写体の特定情報を読み込み、記憶媒体の記録が例えば磁気記録もしくはIC内に電気信号としての記録を用いることで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】請求項6に記載の発明では、バーコード化した被写体の特定情報を読み込むことで、確実にかつ簡便に被写体の特定情報を読み込むことができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正内容】

【0042】請求項8に記載の発明では、被写体の特定情報に基づき、その被写体を表現する名称や帰属する属性と画像情報とを同一画面もしくは同一フィルム上に表示するから、例えば画像情報と患者のID情報にもとづいた患者の名前、性別、年齢などを同一画面もしくは同一ハードコピー上に表示することにより、画像の患者を確認することができる。